台灣蠶絲加工之現況與展望

林俊彥　方清居
台灣省蠶蜂業改良場

摘要：蠶絲業係產製銷一元化的產業，在鼎盛時期本省擁有桑園2737公頃，生產蠶繭1824噸；五家繅絲工廠，設備產能約8萬公斤；十餘家織布廠，生產各式蠶絲織品，其中七家保稅工廠生產銷日和服，每年輸出量約爲180萬平方公尺；此外，尙有一家專業染整廠及幾家斷續生產下游加工廠配合，形成一個完整的生產体系。

目前在農務生產方面，桑園面積僅餘114公頃，以產製平面繭爲主；在製造方面，繅絲設備閒置，專業染整廠停工，僅餘七家保稅生產之織布廠繼續生產輸日和服製品；然而在銷售方面，蠶絲被的供不應求，內衣著產品的普遍受重視，以及仕紳、淑女對領帶、絲巾、圍巾等飾物的喜好，使得蠶絲製品在銷售方面呈現一片欣欣向榮的景象。這種產製銷失調的現象，實有待進一步的調整與分工。

由於生產形態的改變，進口原料加工製成各式產品後輸出，已成爲必然的趨勢；因此如何順應未來產品特性的需求，生產各種擁有不同特質的原料、中間產品或成品，就成爲未來蠶絲加工的重點所在。此外，產品形象的建立，使用及管理的方便性，以及產品健康性與安全性的保障，都是未來蠶絲製品及蠶絲加工能否持續發展的關鍵所在。

關鍵字：蠶絲加工、現況、展望、蠶繭、繅絲、蠶絲製品

前　　言

蠶絲爲產製銷一元化產業，也是唯一源自中國的天然纖維產物。蠶包括桑，屬農務性質，自古迄今變化不大；絲包括織，屬工業範圍，常因人民生活及社會環境而有較大變化。土地廣大、人口眾多，成就了中國的蠶桑事業，自周帛、秦繪、漢綾、蜀錦、晉紬，以迄隋絹、唐之刺繡、宋之緙絲等，使中國的絲織技術達到高度藝術化境界。清末民初日本蠶絲業開始凌駕中國，成爲世界最大產繭、產絲及生絲輸出國，其後更倚藉其消費實力，操縱絲價，獨霸世界生絲市場。日人爲能長久主宰世界蠶絲業，於二次世界大戰期間，更藉名消滅游擊隊，戮力推毀中國的蠶絲業(1)。一九六九年中國大陸的產繭量首度超越日本，成爲世界最大產繭國，但乾繭外銷情形仍相當普遍；一九七八年中國大陸生絲產量終於趕上日本，蠶絲的故鄉再度發出耀眼的光芒(2)。一九九三年中國大陸產繭量六十二萬噸，占世界繭總產量的百分之七十一；生絲產量五萬三千噸，占百分之六十四(表 1)；但輸出量卻占所有流通量的百分之九十以上(3)。

台灣的蠶桑事業，自鄭成功氏攜蠶種來台，復經巡撫劉銘傳獎勵蠶桑，林維源氏栽桑養蠶，始漸具雛形。其後日人鑑於台灣氣候溫和，位於海中無微粒子病傳染之虞，遂在台灣發展蠶種製造事業，每年製種十萬張以上(最多時達二十五萬四千多張)，彼時台灣蠶桑業僅爲人作嫁，製造日人所需蠶種而已。光復後，先是倡導山地及坡地養蠶，但因蠶作規模太小，無法有效發展；其後又由於銷日蠶繭改爲事前確認制(民國六十九年)，我蠶絲產品自原料以迄半成品完全受日方限制，終導致養蠶意願低落、桑園廢耕。因此台灣眞正發展蠶絲事業的黃金期，僅僅是在民國六十二年至六十九年這段期間，

由於加速農村建設方案成立蠶桑專業區，使得栽桑面積由681公頃增加到2737公頃，而產繭量也由124公噸增加到1824公噸(表 2)。前年(82)本省栽桑面積約 145公頃，以產製平面繭爲主，年產平面繭13公噸，供作蠶絲被用；另少數圓繭(約 329公斤) 則供試驗及蠶繭手工藝品製作之用[4]。去年栽桑面積再降爲 114公頃，產製平面繭萬餘公斤(約10噸)，多數供作蠶絲被使用。

表 1 . 1993年世界繭絲生產量 (家蠶繭)

國 別	繭產量(噸)	百分比(%)	絲產量(噸)	百分比(%)
中國大陸	620, 000	71. 0	52, 680	63. 9
印 度	123, 500	14. 1	13, 416	16. 3
蘇 聯	46, 000	5. 3	4, 092	5. 0
泰 國	19, 000	2. 2	1, 650	2. 0
巴 西	19, 100	2. 2	2, 328	2. 8
北 韓	14, 000	1. 6	1, 380	1. 7
日 本	11, 200	1. 3	4, 254	5. 2
越 南	8, 700	1. 0	966	1. 2
韓 國	1, 700	0. 2	666	0. 8
土 耳 其	700	0. 1	114	0. 1
其 他	9, 000	1. 0	870	1. 1
合 計	873, 400	100. 0	82, 416	100. 0

表 2 . 台灣栽桑面積與繭產量

年次	栽桑面積(公頃)	繭產量(噸)	年次	栽桑面積(公頃)	繭產量(噸)
58	955	142	68	2, 513	1, 346
59	1, 155	168	69	2, 737	1, 824
60	1, 209	152	70	2, 394	1, 636
61	843	142	71	1, 677	1, 249
62	681	124	72	1, 312	961
63	1, 629	264	73	1, 030	825
64	1, 062	478	74	955	564
65	1, 286	550	:	:	:
66	1, 212	586	:	:	:
67	1, 677	938	82	145	13(平面繭)

台灣的蠶絲加工業

一、台灣的繅絲工業

蠶絲加工業係由一次加工的繅絲工業，二次加工的織造、針織業，以及高次加工的成衣製造業所組成。繅絲工廠的設立是蠶業專業區倡設之時，即明文規定的相關措施，目的在於以繅絲作爲農、工銜接的關鍵性產業，並作爲台灣蠶桑事業向下發展的基石。在專業區設立之初，僅欣欣公司、台蠶公司及苗栗縣農會配合設置外，其餘均未依規定成立繅絲工廠。即使在民國六十九年頒佈〝台灣地區蠶業管理辦法〞之後，至七十二年止也僅有欣欣、台蠶、台鳳、嘉聯及苗栗縣農會等五家公司設置繅絲工廠[5](表 3)。如此對關鍵性產業的漠視，執法不力，短視近利，以致於當環境生變 (民國六十九年日本對我銷日蠶繭實施事前確認制) 後，頓失倚靠，蠶作不安，嚴重影響上游產業的存續發展。雖然政府當局曾於民國七十三年至七十五年間施行獎勵措施，使得繅絲虧損(按當時國產生絲成本約較巴西進口生絲高2～3成，是中國大陸生絲的兩倍[5]) 困境稍見舒解，但絲廠的未獲實際利益 (僅輔助生產成本與進口生絲價格間的差額)，無法激發擴大生產的意願，民國七十五年以降逐年減少，至民國八十年止國內繅絲事業完全停止(表 4)。

二、台灣的蠶絲織造、針織業

其次是織造及針織業，國內目前尙有泰山、曜新、三元、台蠶、新光、苗栗縣農會、欣欣等七家織造廠繼續生產寬幅及窄幅蠶絲織品。七家織造廠擁有各式織機 662台[6]，設備產能約 500萬平方公尺，而實際每年輸日總額約 180 萬平方公尺，設備利用率尙不及40% ，若連已停止生產的福亨、泰豐、東方以及榮鑫等四家合計在內，設備利用率僅約30% 左右，其閒置情形可見一斑(表 5)。此外尙有少數以人力織機手工織造和服帶之小型人力織機絲織廠，設備簡陋，技術水準較低，對內無印染加工業者配合，對外又缺乏連繫管道，故主要以〝代客加工〞方式經營[6]。至於針織，除台蠶、碧多妮等以委託方式生產少數產品外，國內所見蠶絲針織品幾乎全是進口產品天下，國內蠶絲針織品有待進一步開發。事實上，以蠶絲爲原料的絲織廠，自原料(巴西進口)以迄產品輸出均控制在日商手中，且所製織和服製品亦僅止銷日本一途，因此雖有織造之實，卻也僅止代客加工而已。近年來蠶絲新生產國(如越南、中國大陸)的加入競爭以及舊競爭對手韓國的低價策略，使我國絲織廠的經營環境更形惡劣。因此如何擴大原料的取得空間，降低原料成本，開發蠶絲複合性材料，以配合未來國際蠶絲製品的消費趨向，將是國內絲織業者存亡之關鍵所在。

表 3　台灣現有自動繅絲設備及產能(二班制，300天)

公司別＼項目	繅絲機機型	可用台數	緒　數	繅 絲 量	原料繭量
台鳳公司	自　動	12	240	21, 600	136, 000
台灣蠶絲	自　動	10	200	18, 000	117, 000
欣欣蠶業	自　動	20	400	36, 000	234, 000
嘉聯絹業	自　動	6	120	10, 500	68, 350
合　計		48	960	86, 100	555, 250

資料來源：農林廳調查統計

表 4　台灣地區歷年生絲產量

年次	產量(噸)	年次	產量(噸)
61	14	71	11
62	12	72	7
63	16	73	36
64	18	74	36
65	16	75	37
66	23	76	23
67	27	77	11
68	28	78	3
69	28	79	3
70	36	80	2

表 5　台灣絲織廠設備狀況

廠　別	狹幅織機		寬幅織機		合計
	平紋	提花	平紋	提花	
泰　山	146			24	170
曜　新				112	112
三　元	28	8		12	48
台　蠶	56		48	12	116
新　光			102		102
苗　農		40	18	6	64
欣　欣			40	10	50
合　計	230	48	208	176	662

三、台灣的染整加工、成衣業

蠶繭經一次加工成生絲，再經二次加工織成胚布，胚布後的練、染、印花、整理，以迄裁製成衣，則屬繭的高次加工，也就是一般所謂狹義的蠶絲加工。國內蠶絲加工在民國七十二、三年間僅有新光公司一家進行蠶絲胚布練染、整理，由於加工量一直無法符合要求，生產設備不能作有效的利用，因此在人才和設備技術無法提昇下，已於八十年間停止生產。此外，在七十九年間晴穩亦曾有專業生產意願，仍因加工量無法符合要求而移作它用，目前國內唯一設有蠶絲織物練染整理加工的僅有蠶蜂業改良場而已。蠶蜂業改良場加工課成立於民國七十年，並於民國七十三年籌設蠶絲精練加工試驗廠，七十五年七月完成試車後，即應業者需要進行委託試驗研究，並曾在民七十七年間擬定委託試驗加工要點，以協助業者解決無處加工的困境，可惜因當時尚有新光斷續生產，而未能如願。如今時空易位，國內絲織業者經營面臨困境，那種勇於嚐試創新的精神已不復在，即使有心又能協助業者，也會面臨無法發揮的窘境。

儘管國內蠶絲加工業者一直沒有落實蠶絲加工的業務，但蠶絲加工的研究並沒有因而停頓，首先是標準精練加工作業流程的訂定，以及精練廢液的再利用；蠶絲織物印染及防拔染技術的開

發；蠶絲防皺及防止黃變加工技術的系列研究，以及針對領帶織物所進行的增量及接技研究。此外，手紡線、縫線、蠶絲混紡製品等相關練、染編織技術的開發，以及絹紡紗、粗丹尼蠶絲製品的研發，更豐富蠶絲製品的內容，也爲未來蠶絲相關產品的發展奠下良好的基礎[7]。

台灣蠶絲加工未來的發展方向

一、蠶絲新素材的開發

有新材料才能有新產品，蠶絲新素材研發即針對生絲之缺點，從繅絲及生絲加工過程中改變原生絲特性，除賦予生絲蓬鬆性與伸縮性外，並改良蠶絲的防皺性、耐洗濯性及防止黃變等性能，使之能廣泛應用到洋裝、西裝、休閒服、襪子、褲襪、內衣褲及其他編織產品。

(一)從繅絲改變之新素材

將原料繭依繭纖維纖度別作成不同最終用途之繭絲，其構想圖如下所示(圖 1)：

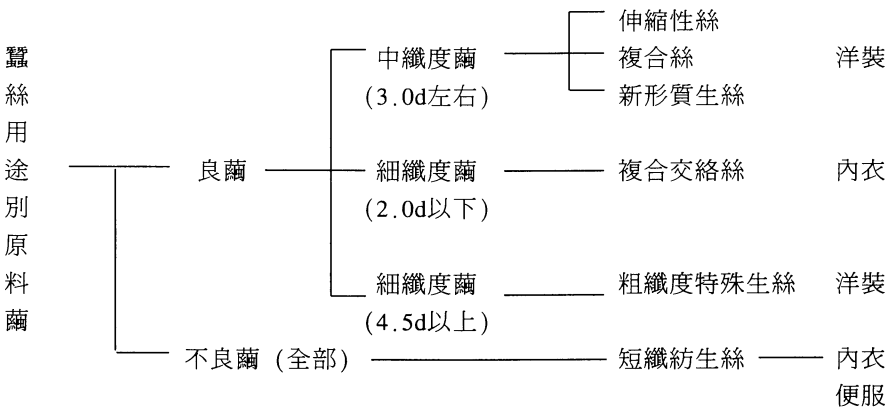

圖 1　蠶絲新素材構想圖[8]

1. 複合交絡絲(hybid silk)

在繅絲過程中將繭絲與合成纖維進行複合加工。繭絲與合成纖維各以不同速度送入空氣噴嘴中，利用高壓空氣噴出所產生之渦流，將繭絲緊密地纏絡在合成纖維周圍，形成複合交絡絲(圖 2)。此絲兼具蠶絲優良感性及合織的伸縮性，有防皺、耐洗濯特性，適合作爲褲襪、襪子、罩衫、內衣褲等原料[9]。

2. 網狀生絲(wed silk)

如圖 3 所示，主要機構是網狀成形框，由稍傾斜能自轉的數根棒所構成，能將繭絲斜向卷取，由於棒能回轉，而將送出來的生絲，形成絲條化。因爲繭絲是被多層的折疊，所以加撚、精練後，即能得到富於蓬鬆及伸縮性的原料，可供作梭織及編織使用。此種繅絲法，生絲呈筒狀形成，因此很容易在中間加入其他纖維作成網狀的複合生絲[10]。

3. 短纖維生絲(spun raw silk)

短纖維生絲的繅絲機構如圖 4 所示，是將上述的網狀生絲繅絲機的框棒改爲皮帶式，同時在形成框先端裝置切斷器。從煮熟繭繅出的繭絲，在與網狀生絲同樣的形成框的先端拉出時，就會被切斷器切斷，而成短纖維化的生絲。由於是短纖維的集合体，因此蓬鬆伸縮性良好，可作爲西服、針織產品的原料[11]。

㈠新形質的加工絹絲

1.伸縮蓬鬆性絹絲(stretch silk)

是利用特殊的撚絲法，賦予蠶絲伸縮性及膨鬆性。將具有右撚與左撚的强撚生絲與無撚生絲抱合，施予弱撚後再行精練，所作成的絹絲稱伸縮蓬鬆性絹絲，此加工絹絲產品極富伸縮與蓬鬆性[12]。

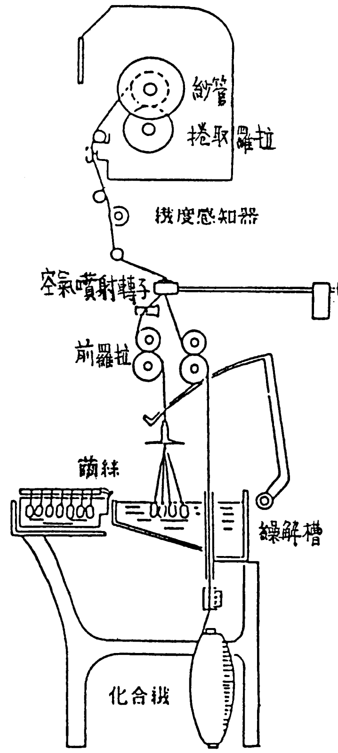

圖 2. 交絡複合繅絲機構圖

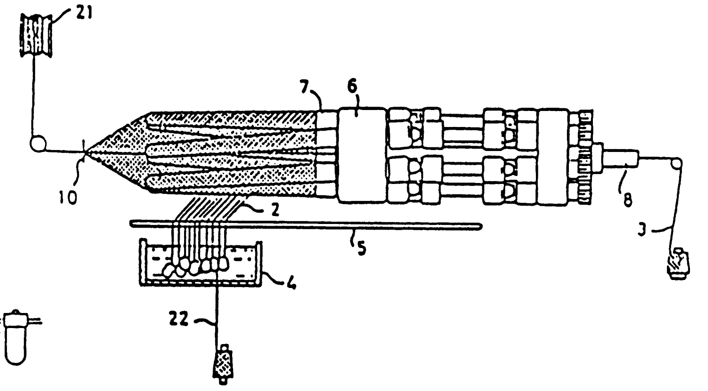

圖 3. 網狀生絲繅絲機構圖

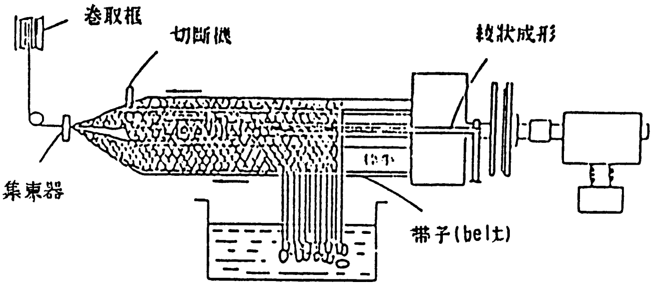

圖 4. 短纖維生絲繅絲機構圖

2.形態記憶絹絲

將精練過的絹絲，在原膠原(collagen)溶液中浸吸，加撚後用高溫水蒸氣進行熱定型處理(形態記憶)，經解撚後即成。此加工絹絲所製成之產品，經觸蒸處理能回復到先前所記憶的形態，並發揮出顯著的蓬鬆性的伸縮性[13]。

3.膨化生絲

將生絲浸漬於25～30℃的膨化藥劑溶液(特殊陰離子活性劑)中，處理60分鐘，輕緩抱合使繭絲產生捲縮性而成膨化的生絲，亦稱fine silk，可作爲針織產品的原料[14]。

4.防皺性的加工生絲(ソア・ド丶メーヌ)

將蠶絲飽吸尿素樹脂或硫醇尿素樹脂後，在減壓下的福馬林氣体下行100 ℃以上的熱處理，能給賦蠶絲防皺性、耐光堅牢度及濕潤堅牢度。

5.耐洗濯性的加工生絲(ソア・ド丶メール)

在製織階段先施予特殊處理，再以棉或合纖所使用的續染色法染色，能改善洗濯性及染色堅牢度，一般多用於絹紡紗上。

6. 防止黃變性的加工生絲

將蠶絲含浸於中性鹽水溶液後，在75℃的環氧化物(epoxide) 溶液中反應二小時，即能賦予防止變黃的效果。若再加上用於纖維素反應架橋劑的處理，則能提高防皺性及易洗免燙(W&W)性。

㈢絹紡紗新素材的開發

以中、下繭爲原料，經精練後作成繭綿，再經梳理切成短纖後，以短纖紡紗系統紡成紗，不但可以加入合纖紡成混紡紗，也可以與絲狀合成纖　維複合成絹紡複合紗(圖 5)，故能用於梭織，也適合針織使用，可以廣泛使用在內衣褲、襯衫、休閒服、運動服及其他毛衣類產品。

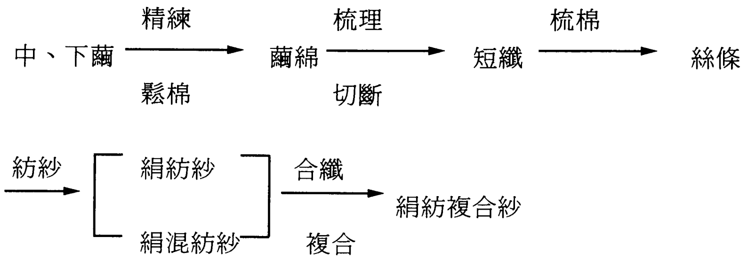

圖 5　絹紡紗製造流程

二、和服以外傳統生產技術的再利用

義大利科莫(como)地區的領帶製作工廠，一年可產八百萬條蠶絲領帶，價值約 3億美元[15]；法國的愛瑪仕(Hermes)公司也能以一條絲巾風靡歐洲，流傳近60年，歷經六代，至今每年依然推出兩系列，三十二種設計主題，眞可謂歷久彌新[16]；而台灣的黛安芬最近也推出純絲睡袍，質地柔美，優雅動人，想必能開拓市場，再塑蠶絲新形象。本省絲織業一向以生產和服製品爲標的，在整個流行趨勢轉變的時刻，應該切實檢討，以新的設計，新的織造技術，配合適切的下游加工，開發出順應時代潮流所需的蠶絲製品，方能在競爭激烈的市場中再創生機，繼往開來。

㈠梭織技術與加工技術的結合

以產品特性爲導向，利用新素材開發適合產品特性的織造技術及織品，再配合精練、染色、印花、整理加工等技術[17]，生產高品質，高附加價值，且容易保存及管理的蠶絲製品，方能創新生機，持續開展。

㈡針織產品及生產技術的硏發

針織產品以貼身舒適見長，因此也是最能表現蠶絲這種有人類第二層皮膚特性的產品。根據近年來中國大陸對蠶絲對人体健康的硏究顯示，蠶絲不但對於皮膚病的預防有顯著效果，而且對於女性婦科疾病也有治療及預防效果，能防臭、防菌是一種健康的纖維[18]。因此未來針織內衣著產品、睡袍、褲襪、襪子、運動服、休閒服等產品的開發，必有相當的空間。

㈢有本土性格調，有時代潮流意識的設計

泰國的絲織品雖不見得美，但因有自身的格調(多類節)，故能以〝泰絲〞傳頌著稱；歐洲雖無蠶桑事業，但蠶絲製品卻仍能一支獨秀；日本許多地區性蠶絲製品(如西陣織、博多織、大島袖……)也因有本土性特色，而能流傳至今。本省乃海中之島，移民從內陸各處前來定居，各有各的風俗民情，加上原住民九族及其他平埔族，文化遺產可謂內容豐富，不勝枚舉。未來如何善用這些文化資源，開創具有本土格調，又能符合時代潮流意識的蠶絲製品，將是蠶絲這種傳統製品存續發展的關鍵所在。

三、平面繭新技術新用途的研發

平面繭以往多作爲蠶絲被原料，因係蠶織而成，有較好的固著性，但壓縮彈性較差，無法完全發揮蠶絲被特色。然因蠶絲之吸濕性及吸附性均極良好，適合作爲其他健康墊物產品的原料，開發各式健康墊物產品。

㈠傳統產品結合新技術

平面繭蠶絲被又稱蠶織蠶絲被，由於蠶織故纖維粗互制肘，雖然固著效果較佳，但也使得纖維良好的壓縮彈性無從發揮。因此應在練漂之後，以適合之加工藥劑作簡易的處理，以充分發揮纖維本身的壓縮彈性，並增其保溫效果。同時爲增加其耐久性，可以藉不織布製造技術植入熱熔性纖維以增加蠶絲纖維之固著效果。

㈡平面繭新用途的研發

利用蠶絲保溫、透氣特色作成冬季禦寒衣物的裏襯，適當地提昇產品的形象及品質特色，增加產品附加價值。或利用其高吸濕、高吸附特性、浸吸各種不同藥材，使賦予各種特有功能，充分發揮健康墊物之特色。這種利用纖維本身特性的新利用方式，將是未來平面繭相關產品開發的趨勢所在。

四、蠶絲在非衣料用途的研發

㈠蠶絲在化粧品之應用[19]

蠶絲在衣料及外科手術縫合線的安全性能，以及纖維自身所擁有的高延展性、付著性、保濕性、紫外線吸收性等機能特性，使得蠶絲在日益要求多功能的化粧品領域中，也能突顯其與衆不同的功能。目前由蠶絲製得的絲肽溶液及絲質粉体已廣泛使用在化粧粉底、口紅、乳霜、化粧水、洗髮精、潤濕精、防晒油等化粧品中，對防止皮膚老化、毛髮剝離及變色的防止效果最是卓著。絲肽溶液之製作係將蠶絲絲質以氯化鈣、酒精、水之混合液溶解經透析成絲水溶液後，再鹼及酵素進行加水分解後，再以透析袋進行脫鹽及篩分處理，即可得所欲之絲肽溶液。而絲質粉体之製作係將蠶絲絲質溶解成絲肽溶液後，再以鹽析、超音波及等電點等方法進行變性處理，使其成不溶性絲質而沈澱析出，離心脫水後，再經冷凍乾燥及研磨即可獲得。

㈡蠶絲在食品方面之應用[18,20]

蠶絲係由18種不同氨基酸所組成，根據對氨基酸的研究顯示胱氨酸有促進酒精代謝作用，甘氨酸及絲氨酸有降低血液中膽固醇濃度的功能，而絡氨酸則有預防老人痴呆症之效果。使用時係先將蠶絲以氯化鈣溶解，透析製成溶液，再經酵素加水分解後，經鹽析、篩分及乾燥作成絲質粉末，並以此水溶性粉末作爲食品添加劑，分別添加在各種飲料、果醬或醬油中。目前日本京都的加悅町有專門出售蠶絲絲質粉末添加的軟糖、麵、豆腐等食品，其中軟糖(飴)的風評最佳。

㈢蠶絲薄膜在醫藥方面的應用[18,21]

將蠶絲製作成絲肽溶液，此溶液經急速冷凍，乾燥後會形成海綿狀膜，具抗菌性可作爲傷口保護劑。高分子型之絲肽溶液也可以和其他高分子材料複合作爲人工皮膚的材料。此外，利用蠶絲良好的付著性，塗佈在不織布或3次元交絡布上，經處理成不溶性物後，製作成各種人造器官，可以減少人体對人造器官的排斥性。至於其他用途正積極研發中。

㈣蠶絲的其他用途

此外，蠶絲不但可作爲外科手術縫合線，同時又能作爲樂器的弦，魚具的釣絲及魚網[22]，這些用途充分顯現蠶絲是符合現代環保意識的健康產品。不但能怡情悅性，且沒有人纖造成海鳥傷害問題，也沒有環保污染的問題。

結　論

由上觀之，台灣蠶絲事業的發展，除了缺乏關鍵性的繅絲工業外，下游亦無適合的練染整理工廠可資配合利用，因此沒有開發新產品的能力，也缺乏開創生機的原動力。展望未來，唯有充分利用台灣現有紡織技術的優勢，開發蠶絲新素材，以作爲生產和服以外蠶絲製的品原料，先徹底擺脫代加工的桎梏；其次再利用現有梭織及針織設備及技術，配合產品設計與現有的練染整理技術，方能創新產品，開展新局。目前中福紡織所主導的蠶絲短纖紡產品研發小組，正積極整合上、中、下游廠家共同進行產品的研發工作，同時也獲得紡拓會、紡織工業中心的資助及本場的技術支援。此外，本場粗丹尼生絲產品亦即將上路，平面繭產品技術的改進計劃，以及蠶絲在化粧品方面的利用，也都在積極進行之中。這些計畫的及時執行，關係著未來幾年中蠶絲加工發展的命脈，我們深切期望國內蠶絲加工業在雌伏這麼一段沉長的時間之後，能擁有一個燦爛的春天。

參考文獻

1.尹良瑩。1980。台灣桑蠶及繅絲工業。中國紡織學會成立五十週年紀念專刊 P163～185。
2.方清居。1990。台灣桑蠶及繅絲工業現況與展望。中國紡織學會成立六十週年紀念專刊。中國紡織學會 P58～94。
3.蠶糸砂糖類價格安定事業團。1995。世界の繭及び生系の生產。蠶糸の光　1995(2)：42～43。
4.台灣省政府農林廳農業經濟科。1994　(II)作物生產－(11)蠶桑台灣農業年報　P150～153。
5.吳永欽。1986。繅絲業經營現況與展望。台灣經濟研究月刊　Vol 9 (7)：P38～40。
6.林群英。1986。台灣絲織業經營狀況。台灣經濟研究月刊　Vol 9 (7)：P57～61。
7.蠶蜂業改良場加工課。1987～1993 年度試驗工作報告。蠶蜂業改良場　76年度～83年度。
8.二瓶博。1988。ハイズリツドシルクの基本戰略。創造書局(日本)　P42～43。
9.高林千幸。1989。ハイズリツドシルク維纖學會誌　45(6):268～273。
10.農林水產省蠶絲試驗場。1987。網狀複合生絲とその成形方法。特許出願公告　昭62～33839。
11.間和夫。1990。わかりやすぃ絹の科學　日本文化出版局　P22～27。
12.青木昭。1984。伸縮、嵩高性絹系の製造方法　特許出願公告　昭59～71441。
13.水島繁三。1989。形狀記憶シルク。纖維學會誌　45(6)：274～276。
14.水出通男。1989。新レソ絹素材の特性。ワリーニング研究會資料　P9～12。
15.NINA HYDE.　1984.　The gueen of textiles National Geographic Vol.165(1)：2～49.
16.袁青。1995。法國絲巾藝術　講義1995(1)：78～82。
17.協力・三井物產株氏會社等。1994。超撥水加工のシルクスーツ。蠶絲の光　Vol.48(1)：57～59。
18.平林潔。1994。絹と健康のかかわりについて。蠶絲の光　Vol.48(3)：42～45。
19.中山博。1994。シルクの科學。朝倉書店(日本)　P167～172。
20.平林潔。1994。シルクの科學。朝倉書店(日本)　P177～184。
21.朝倉哲郎。1994。シルクの科學。朝倉書店(日本)　P172～177。
22.小松計一。1994。シルクの科學。朝倉書店(日本)　P184～196。

The Present and Prospects of Silk Processing in Taiwan

Chun-yen Lin and Ching-chu Fang
Taiwan Apicultural and Sericultural Experiment Station

Abstract

Silk is an industrial property including agricultural production, industrial manufacturiug and business reeling. There were 2737 Ha of mulberry planted area amd 1824 tons of cocoon production at Taiwan in the heyday (about in 1980), five reeling factories could produce eighty thousand kgs of raw silk, and seven weaving factories could also produce five million square meters of silk fabrics, these industrial productions linked that only one finishing factory to form a complete production line.

At present , there were 114 Ha of mulberry planted area to produce 10 tons of flatway-spinned cocoon in the last year, reeling factories have already cease to produce raw silk since 1992, and that only one finishing factory has also been stopped to operate. conversely, the business sales of silk products are in the prospering situation, such as the supply of silk quilt is unable to meet the demand, and the neckties, scarfs, muffelers of silk ornaments have also become the favourable things of consumers. These will made the silk products more attractive.

From the view of industrial production, the production structure of importing raw material ond exporting final products will become the trend of silk production in the future. Furthermore, the demands of consumers and the developings of new characteristic silks will apparently become two primary factors whick would affect the silk production. However, the fuctural developments of silk products will be focussed in the following aspects, such as the improvements of product properties, the security and healthy assurement of product, and the image of consumers.

Key words：silk processing、present、prospects、cocoon、reeling、silk product